

TELEFUNKEN SERVICE

TONBAND
TAPE RECORDER
MAGNÉTOPHON

HC 870

Bestell-Nr. 319 488 806

ACHTUNG! Ersatzteilbestellungen
sind schneller und kostengünstiger über

Btx * 38100 0080 #

(Nur in der Bundesrepublik Deutschland
und West-Berlin)

Schaltplan – Lagepläne – Service-Einstellungen – Ersatzteile

Technische Daten

Das Gerät erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45500 festgelegten Anforderungen an Geräte für Heimstudio-Technik (HiFi).

Bandgeschwindigkeit
4,75 cm/sec.

Gleichlaufschwankungen
0,12 %

Geräuschspannungsabstand (Cr)
24 dB power/10

Übertragungsbereich (Cr)
20 - 17000 Hz

Klirrfaktor (Cr)
0,5 %

Höhenaussteuerbarkeit (Cr)
10 dB

Übersprechdämpfung (1 kHz)
40 dB

Löschdämpfung (Cr/1 kHz)
70 dB

Wiedergabeentzerrung

Fe 3180/120 μ s

Cr 3180/70 μ s

Met 3180/70 μ s

Anschlüsse

Radio/Verstärker (cinch)

Wiedergabe: 500 mV

Aufnahme: 100 mV

Mikrofon ($\varnothing$ 6,3 mm)

0,4 mV

Netzanschluß

220 V - 50 Hz

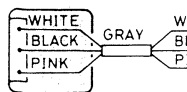
Gehäuseabmessungen (B x H x T)

440 x 118 x 245 mm

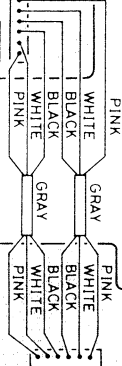
Änderungen vorbehalten

Verdrahtungsplan

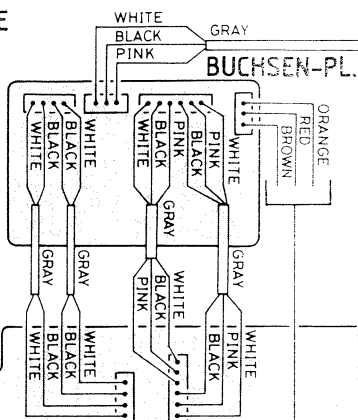
EINSTELLER-PL. (Balance)



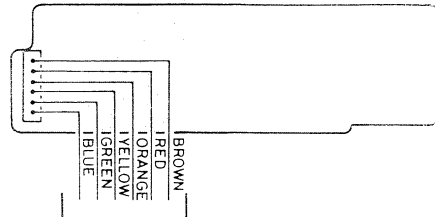
EINSTELLER-PLATTE (Pegel)



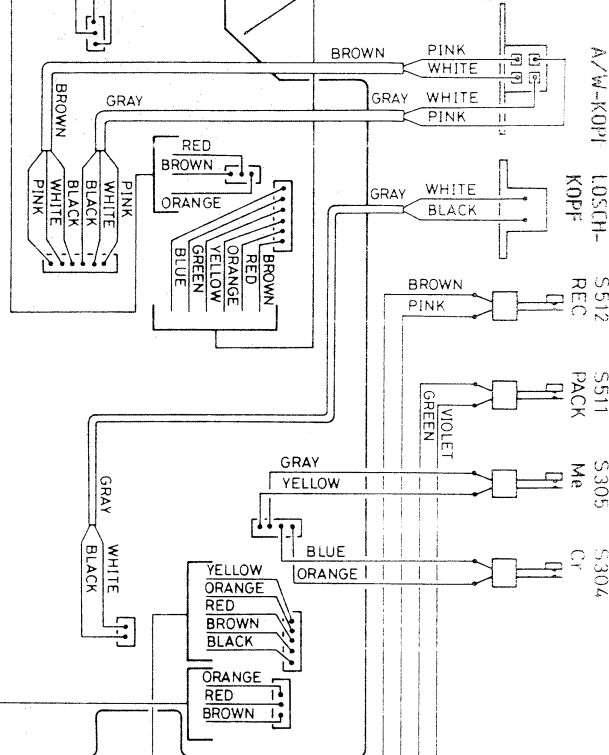
BLACK: schwarz
BROWN: braun
RED: rot
BLUE: blau
YELLOW: gelb
GREEN: grün
ORANGE: orange
WHITE: weiß
GRAY: grau
PINK: rosa
VIOLET: violett



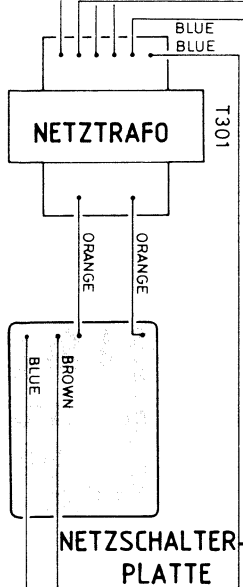
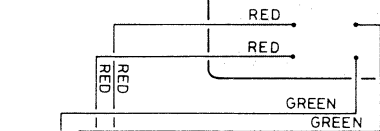
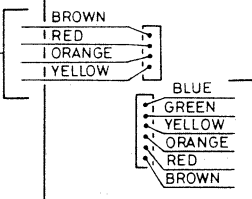
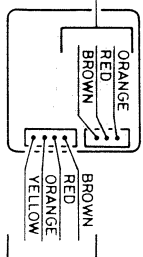
DISPLAY-PLATTE



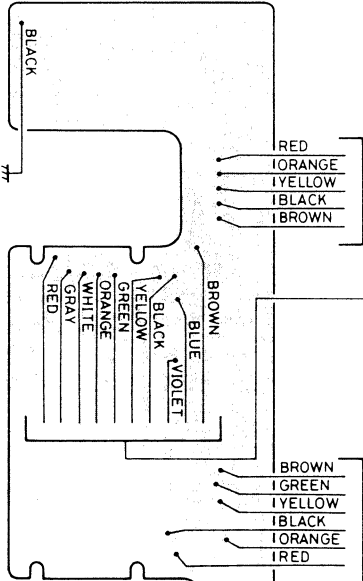
HAUPT-LEITERPLATTE



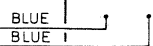
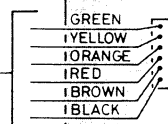
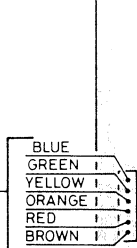
UMSCHALT-PL. DOLBY



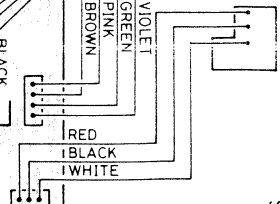
BEDIENTEIL-PLATTE



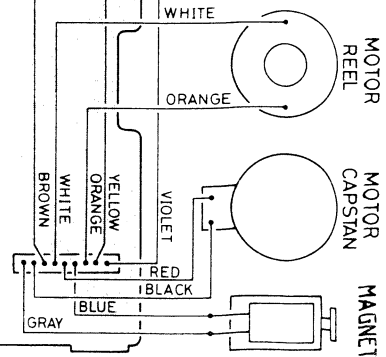
MOTOR-STEUERPLATTE



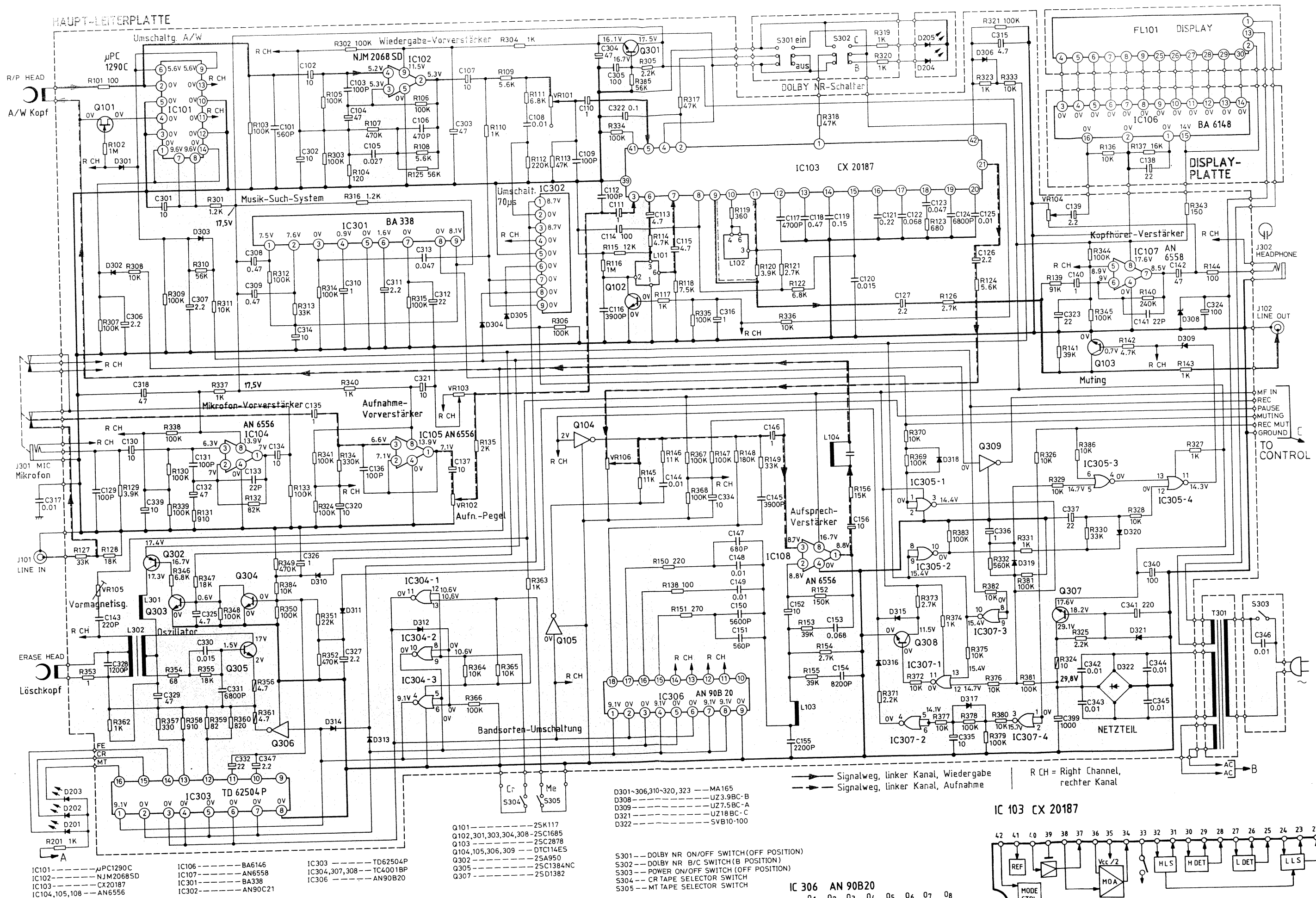
HOLE-IC



S509 STOP
S510 PLAY



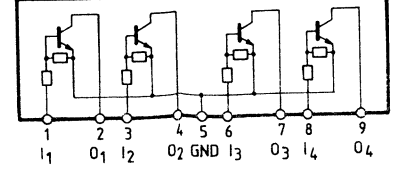
MOTOR REEL
MOTOR CAPSTAN
MAGNET



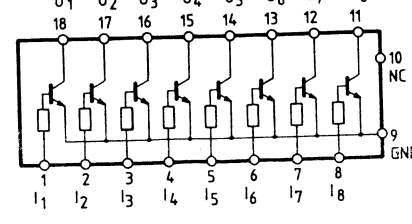
Hinweis: Im Schaltbild ist lediglich der linke Kanal dargestellt; der rechte Kanal ist identisch. Die Positionsnummern der Bauteile im linken und rechten Kanal sind gleich. Unterscheidungsmerkmal ist das Symbol (•) am Ende, z. B. C 120 • C 120' (siehe Lageplan).

TELEFUNKEN HC 870

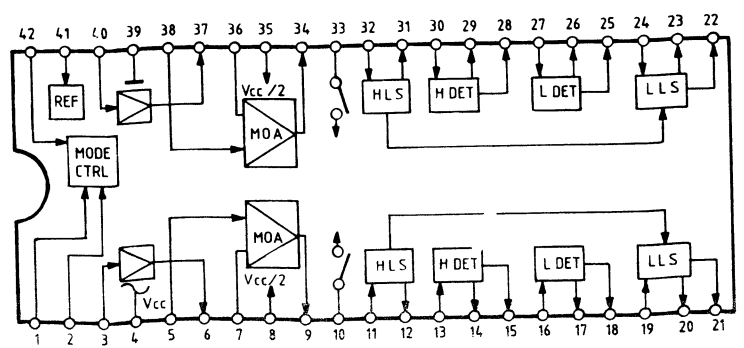
IC 302 AN 90C21

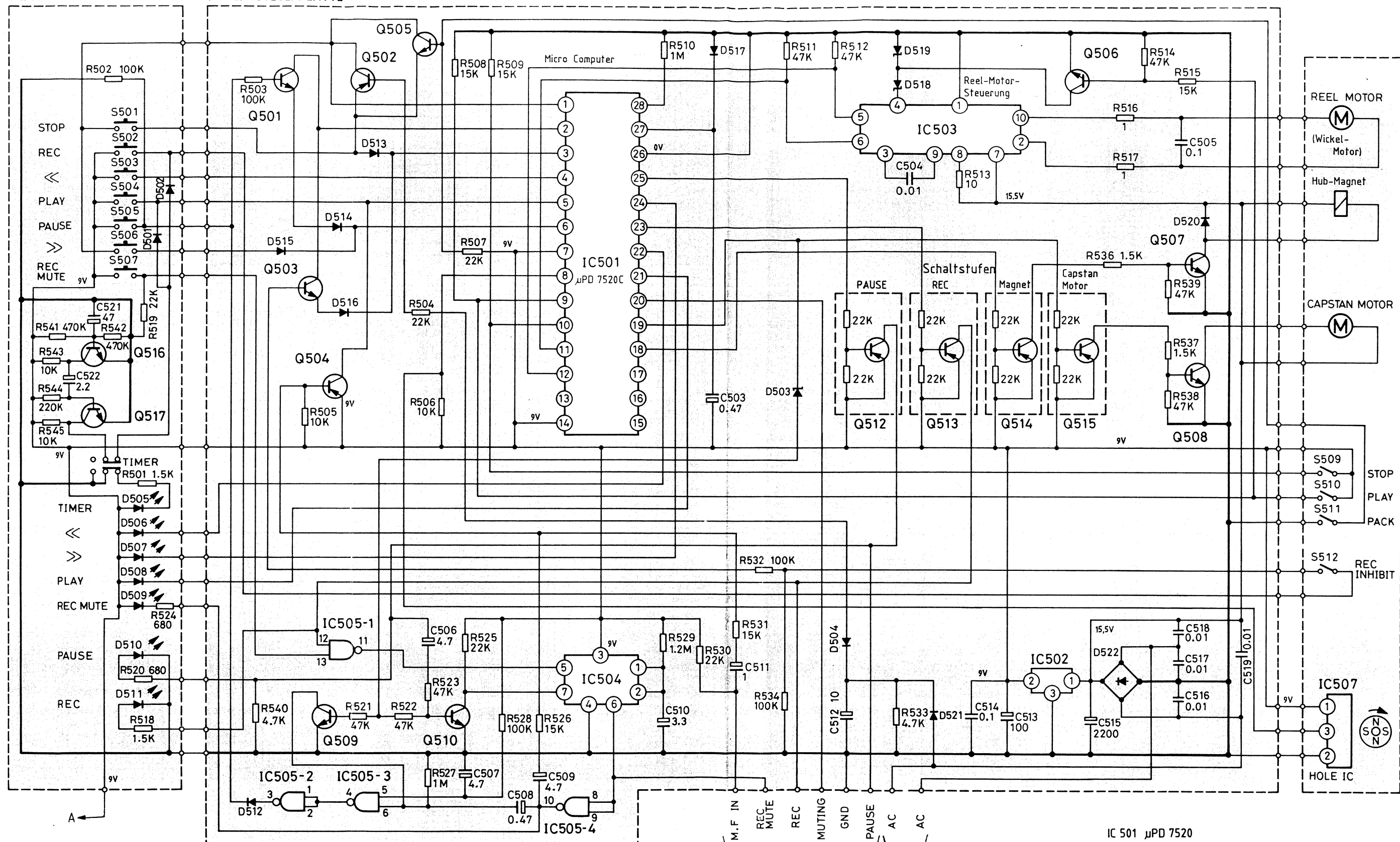


IC 306 AN 90B20



IC 103 CX 20187

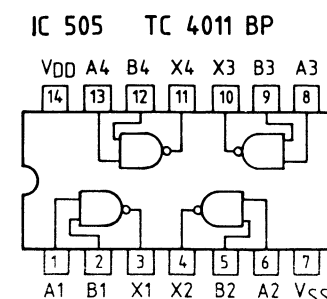
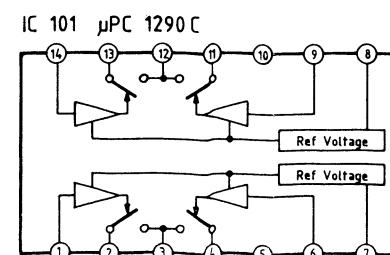




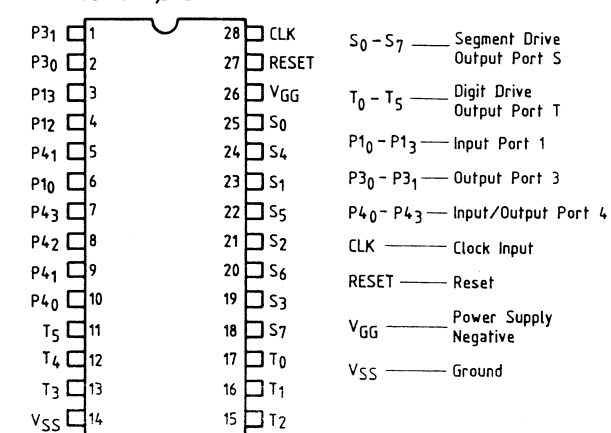
IC501---μPD7520C
IC502---AN78M09
IC503---BA6109
IC504---BA222
IC505---TC4011BP
IC507---AN6838

Q501,503,506,509~511---2SC1685-S
Q502,504,505---2SA564-S
Q507,508---2SC1384NC-S
D501~504,512~517,521---MA150
D505~511---SLR-55
D518---UZ6 8BC-B

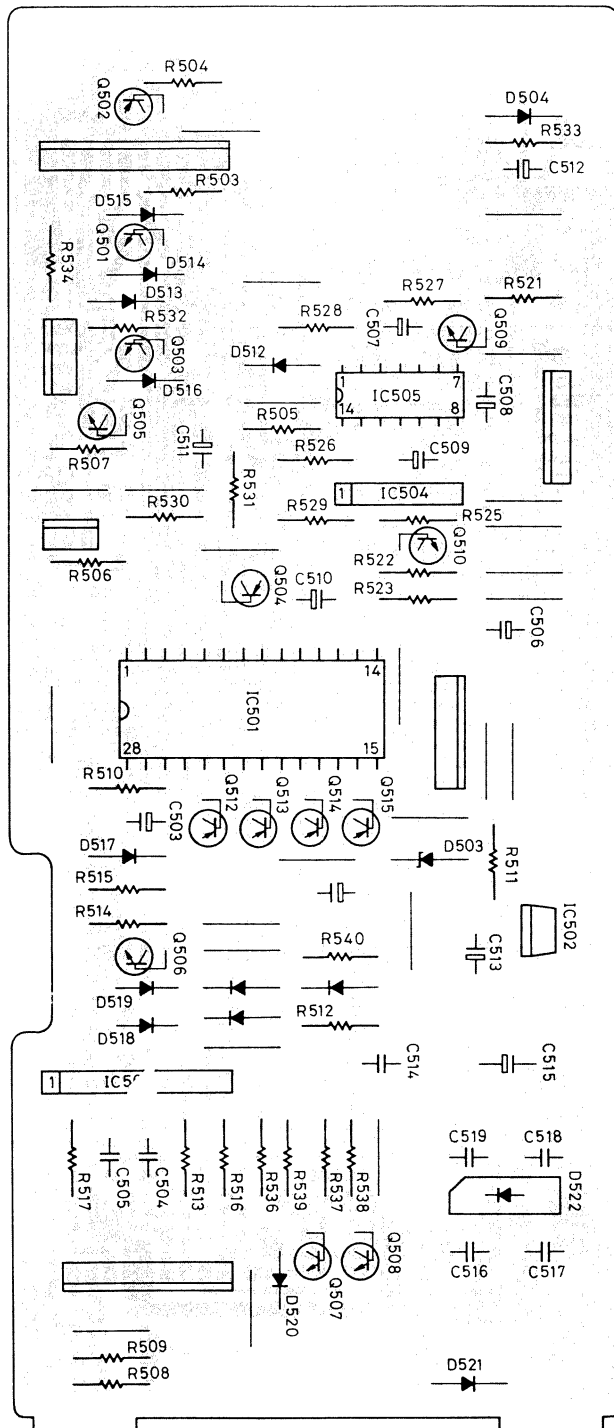
Q512~515---RN2003
Q516,517---2SD637-R
D519---UZ5 1BC-A
D520---MPG06G



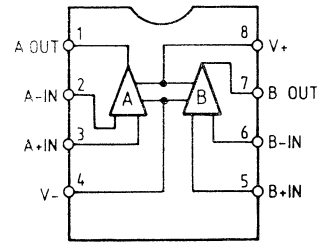
IC 501 μPD 7520



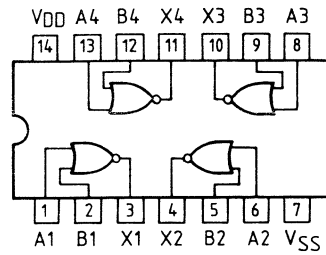
Motor-Steuierplatte



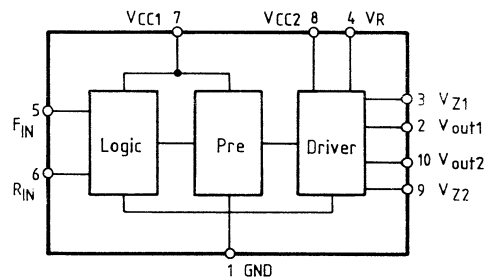
IC 107 AN 6558
IC 104,105,108 AN 6556
IC 102 NJM 2068 SD



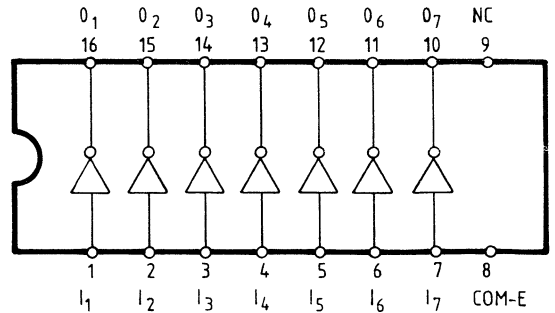
IC 304,307,308 TC 4001



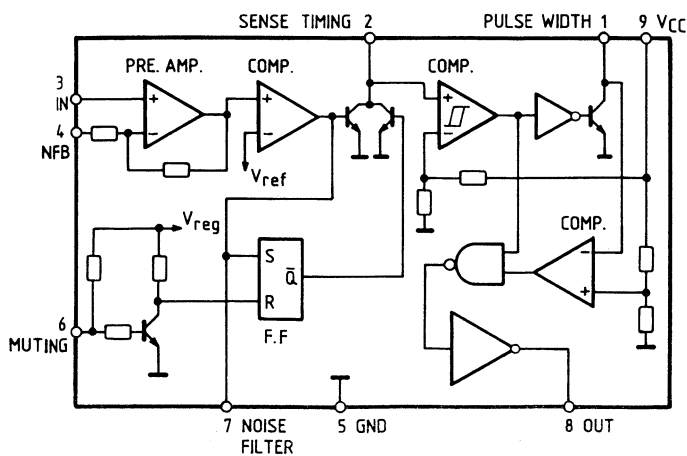
IC 503 BA 6109



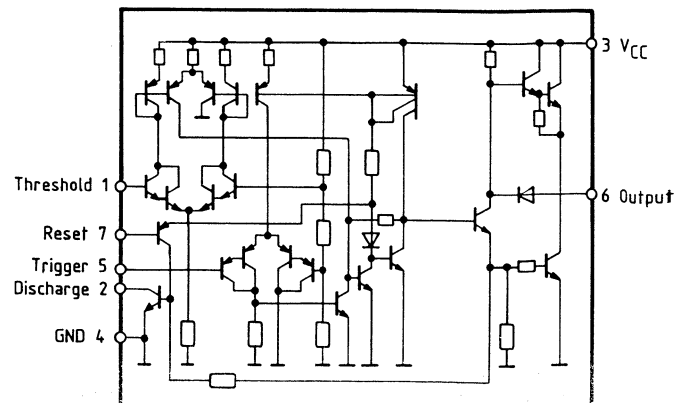
IC 303 TD 62504 P



IC 301 BA 338



IC 504 BA 222



Haupt-Leiterplatte

The diagram illustrates the layout of the main circuit board (Haupt-Leiterplatte) for a radio receiver. It shows the placement of various electronic components, including integrated circuits (ICs), transistors, diodes, capacitors, resistors, and mechanical components like the meter, key board, and control panel.

Key Components and Connections:

- ICs:** IC301, IC302, IC303, IC304, IC305, IC307, IC101, IC102, IC103, IC104, IC105, IC106, IC107, IC108, IC109, IC110, IC111, IC112, IC113, IC114, IC115, IC116, IC117, IC118, IC119, IC120, IC121, IC122, IC123, IC124, IC125, IC126, IC127, IC128, IC129, IC130, IC131, IC132, IC133, IC134, IC135, IC136, IC137, IC138, IC139, IC140, IC141, IC142, IC143, IC144, IC145, IC146, IC147, IC148, IC149, IC150, IC151, IC152, IC153, IC154, IC155, IC156, IC157, IC158, IC159, IC160, IC161, IC162, IC163, IC164, IC165, IC166, IC167, IC168, IC169, IC170, IC171, IC172, IC173, IC174, IC175, IC176, IC177, IC178, IC179, IC180, IC181, IC182, IC183, IC184, IC185, IC186, IC187, IC188, IC189, IC190, IC191, IC192, IC193, IC194, IC195, IC196, IC197, IC198, IC199, IC200.
- Transistors:** Q101, Q102, Q103, Q104, Q105, Q106, Q107, Q108, Q109, Q110, Q111, Q112, Q113, Q114, Q115, Q116, Q117, Q118, Q119, Q120, Q121, Q122, Q123, Q124, Q125, Q126, Q127, Q128, Q129, Q130, Q131, Q132, Q133, Q134, Q135, Q136, Q137, Q138, Q139, Q140, Q141, Q142, Q143, Q144, Q145, Q146, Q147, Q148, Q149, Q150, Q151, Q152, Q153, Q154, Q155, Q156, Q157, Q158, Q159, Q160, Q161, Q162, Q163, Q164, Q165, Q166, Q167, Q168, Q169, Q170, Q171, Q172, Q173, Q174, Q175, Q176, Q177, Q178, Q179, Q180, Q181, Q182, Q183, Q184, Q185, Q186, Q187, Q188, Q189, Q190, Q191, Q192, Q193, Q194, Q195, Q196, Q197, Q198, Q199, Q200.
- Diodes:** D301, D302, D303, D304, D305, D306, D307, D308, D309, D310, D311, D312, D313, D314, D315, D316, D317, D318, D319, D320, D321, D322, D323, D324, D325, D326, D327, D328, D329, D330, D331, D332, D333, D334, D335, D336, D337, D338, D339, D340, D341, D342, D343, D344, D345, D346, D347, D348, D349, D350, D351, D352, D353, D354, D355, D356, D357, D358, D359

The diagram shows the internal components of the FL101 board. It features two integrated circuits, IC106 and IC106', which are 16-pin DIP packages. IC106 has pins 1, 8, 9, and 16 labeled. IC106' has pins 8, 9, 16, and 1 labeled. Above IC106 are two resistors, R136 and R137, and a capacitor, C136. Above IC106' are a resistor, R137', and a capacitor, C138'. The components are connected to the pins of the ICs. The board is labeled FL101 with a serial number 33 and a component number 1.

Messungen und Einstellungen

Vor jeder Geräteüberprüfung und Wartung müssen die Antriebsflächen und die Köpfe mit Isopropylalkohol gereinigt werden. Die Lager sind mit einer Dauerschmierung versehen, die einen wartungsfreien Betrieb gewährleistet. Sie dürfen auf keinen Fall nachgeölt werden. Ein Nachschmieren aller anderen Schmierstellen ist nur nach Austausch oder bei Schwergängigkeit von Teilen erforderlich, wobei Shell Alvania EPI Fett (entspricht Shellfett V 3817 KS) und Molykote Paste G-Rapid verwendet werden können.

Achtung!
Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Fett oder Öl an die Laufflächen der Antriebsmechanik gelangt. Vor einer Messung Köpfe und Tonwelle entmagnetisieren. **Alle Messungen und Einstellungen bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung vornehmen.**

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	Einwippen des HSK	>	NF-Voltmeter, Wippcassette 10 kHz/– 20 dB	NF-Voltmeter an Ausgangs-Buchse anschließen. Testband abspielen und HSK mit Wippschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen. Beide Kanäle parallel schalten.	Ua = größtes Maximum	Vor dem Einstellen muß die Cassettenfachabdeckung abgenommen werden. Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern. (Abb. 2)
2	Bandgeschwindigkeit	>	3150 Hz Meßkassette, Tonhöhen-schwankungs-messer	Meßkassette in Bandmitte abspielen. Geschwindigkeit so einstellen, daß die Driftanzeige 0% beträgt.	Einstellung am Motor auf Nenngeschwindigkeit = 4,75 cm/s. (Abb. 1)	
3	Einstellen des Wiedergabepegels	>	NF-Voltmeter an Ausgangs-Buchsen, Pegelmeßcassette mit Magnetisierung 200 nWb/m f = 400 Hz (Dolby-Meßcassette)	Testband anspielen und jeden Kanal einzeln messen. Beide Kanäle auf gleichen Pegel einstellen.	Ua = 500 mV	Einstellen mit VR 101 (links) und VR 101' (rechts).
4	Oszillatorfrequenz	Aufnahme	Frequenzzähler	Frequenzzähler an TP 1, TP 2 anschließen.	fosz = 105 kHz	Einstellbar mit L 302
5	105 kHz-Sperre	Aufnahme	NF-Voltmeter/ Oszilloskop	Bei Aufnahme-Betrieb abgleichen auf min. Spannung.	1. Abgleich mit L 104, messen an TP 3. 2. Abgleich mit L 104', messen an TP 4.	
6*)	Einstellen der Vormagnetisierung	Aufnahme, dann << und >	NF-Generator, NF-Voltmeter	NF-Generator an Line-in-Buchsen. Die Vormagnetisierung ist so einzustellen, daß nach einer 400 Hz- und 10 kHz-Aufzeichnung (Pegel: – 26 dB, bezogen auf 0 dB-Pegelanzeige am Gerät) gleiche Wiedergabepegel angezeigt werden.	$\Delta U_a = 0$ dB an Line-out-Buchsen.	Hinweis: mehr VM am HSK = weniger Höhen, weniger VM am HSK = mehr Höhen. VM = Vormagnetisierung HSK = Hör-Sprechkopf
a	Einstellung für CrO ₂		CrO ₂ -Leerband Charge S 4592 A (BASF)		Richtwert: U _{VM} ≈ 75 mV an TP 1 und an TP 2	Gerät auf Cr betreiben. Einstellung mit VR 105 (links) und VR 105' (rechts)
b	Kontrolle Me				Richtwert: U _{VM} ≈ 95 mV	Gerät auf Metall betreiben.
c	Kontrolle Fe				Richtwert: U _{VM} ≈ 45 mV	Gerät auf Fe betreiben.
7	Einstellen der Aussteuerungsanzeige	Aufnahme und >	NF-Generator NF-Voltmeter	NF-Generator (f = 400 Hz) an Line-in Buchsen Balance-Steller (vorne am Gerät) auf Mittelstellung NF-Voltmeter an Line-out-Buchsen.	Mit Aufnahme-Steller (vorne am Gerät) 500 mV an den Line-out-Buchsen einstellen. Abgleich mit VR 104 und VR 104', so daß die Pegelanzeige 0 dB anzeigt.	
8	Einstellen der Vollaussteuerung bei Eigenaufnahme (Aufsprechstrom)	Aufnahme, dann << und >	NF-Generator, NF-Voltmeter, CrO ₂ -Leerband-cassette Charge S 4592 A (BASF)	Aufnahme mit 400 Hz und Vollpegel. Der Aufsprechstrom ist so einzustellen, daß bei anschließender Wiedergabe der gleiche Pegel (500 mV) an den Ausgangs-Buchsen zu messen ist. Die LED-s zeigen dabei 0 dB an.	Ua: 500 mV	Einstellbar mit VR 106 (links) und VR 106' (rechts).

*) Bei Bedarf können der Aufsprechstrom und die Vormagnetisierung – besonders bezüglich CrO₂-Cassetten – auf die Empfindlichkeit anderer Cassettenfabrikate (z. B. TDK, Maxell o. ä.) eingemessen werden.

Motor

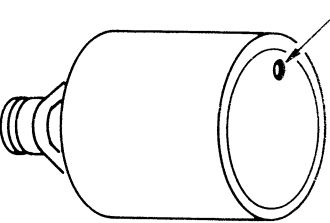
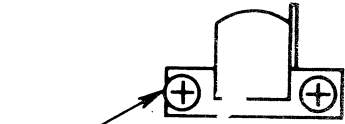


Abb. 1

Bandgeschwindigkeit

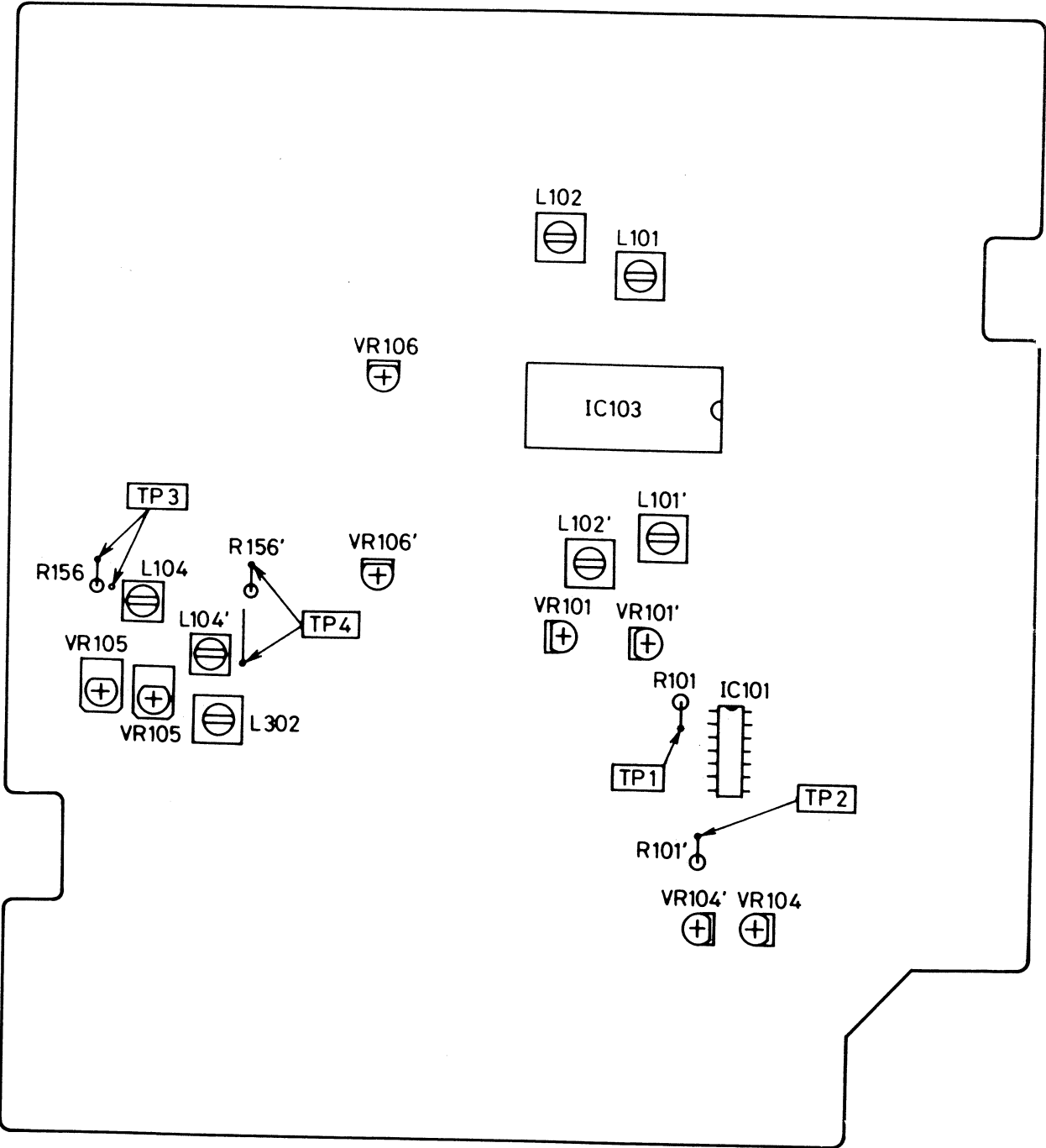
A/W-Kopf



Wippschraube

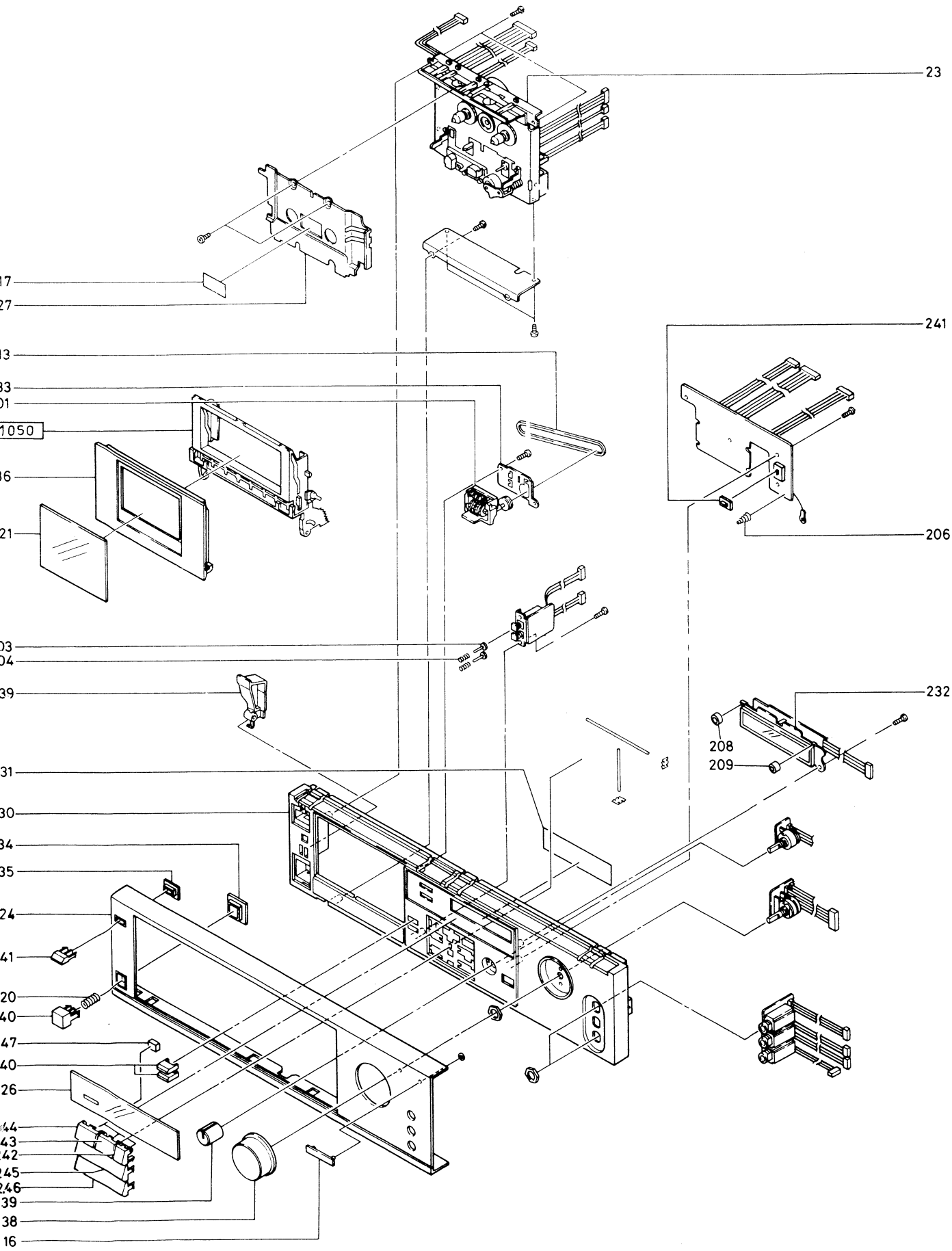
Abb. 2

Abgleichpunkte



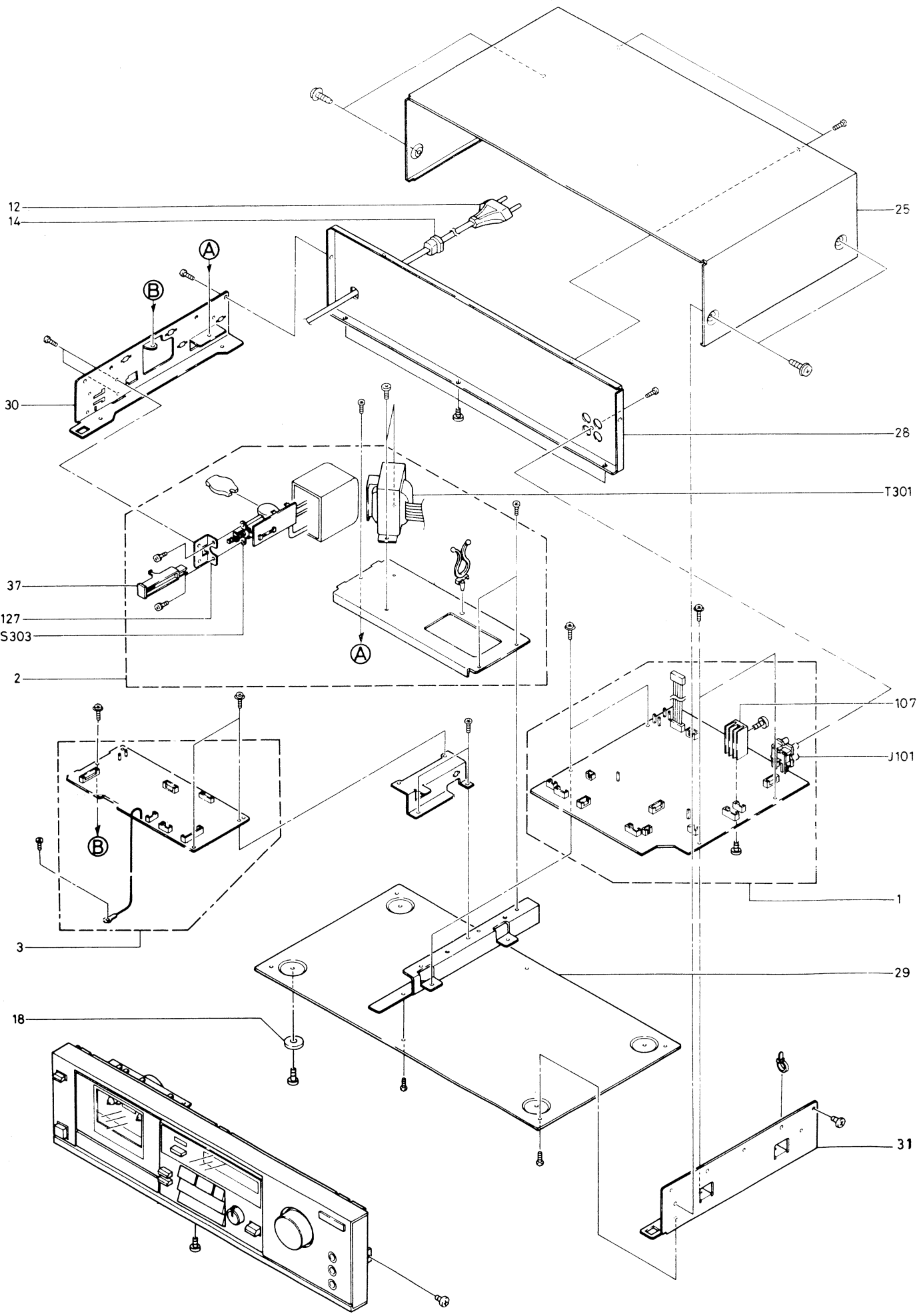
Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

Btx ✱ 38100 0080 #



Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

Btx ✱ 38100 0080 #



£

Downloaded from



Ersatzteilliste

Btx * 38100 0080 #

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
GEHÄUSETEILE					
16	339.230.603	Schriftzug	Q 305	339.555.018	2 SC 1384 NC-S Transistor
18	339.060.610	Gehäusefuß	Q 306/309	339.553.084	DTC 114 ES Transistor
21	339.272.629	Fenster für Cassettenfach	Q 307	339.575.067	TC 4001 BP Transistor
24	339.132.626	Frontblende	D 301-306	339.529.752	MA 165 Diode
25	339.152.611	Gehäuseoberenteil	310-320		
26	339.272.638	Fenster für Anzeige	D 308	339.529.938	UZ 3,9 BCB Z-Diode
27	339.165.618	Abdeckung für Cassettenlaufwerk	D 309	339.529.933	UZ 7,5 BC-A Z-Diode
28	339.137.617	Gehäuserückteil	D 321	339.529.939	UZ 18 BC-C Diode
29	339.037.320	Bodenblech	D 322	339.529.701	SVB 10-100 Diode
30	339.030.600	Seitenteil, links	L 101/101'	339.367.613	MPX-Filter
31	339.030.601	Seitenteil, rechts	L 102/102'	339.345.618	Spule
34	339.212.634	Durchführung für Tastenknopf A	L 103/103'	339.347.643	Spule
35	339.212.647	Durchführung für Tastenknopf B	L 104/104'	339.345.617	Fallenspule
36	339.165.619	Abdeckung für Cassettenfach	L 301	339.345.412	Spule
38	339.202.616	Drehknopf "PEGEL"	L 302	339.367.612	Oszillatorschule
39	339.202.617	Drehknopf "BALANCE"	J 101	339.540.420	Cinchbuchse, 4-fach
40	339.212.635	Tastenknopf "EIN-AUS"	VR101/101'	339.505.619	50K Drehwid
41	339.212.640	Tastenknopf "EJECT"	VR104/104'	339.502.620	2K Drehwid
230	339.132.627	Frontrahmen	VR105/105'	339.502.615	100K Drehwid
231	339.272.632	Filter für Anzeige	VR106/106'	339.502.621	20K Drehwid
240	339.212.636	Tastenknopf	2		NETZSCHALTERPLATTE
241	339.212.641	Knopf für Schiebeschalter	S 303	339.440.420	Netzschalter
242	339.212.642	Tastenknopf "MUTE"	3		MOTORSTEUERPLATTE
243	339.212.643	Tastenknopf "PAUSE"	IC 501	339.576.228	MPD 7520 C IC
244	339.212.644	Tastenknopf "AUFNAHME"	IC 502	339.576.227	AN 78 M 09 IC
245	339.212.645	Wipptastenknopf "VOR-RÜCKLAUF"	IC 503	339.6.226	BA 6109 IC
246	339.212.646	Wipptastenknopf "START-STOP"	IC 504	339.575.848	BA 222 IC
MECHANISCHE ERSATZTEILE			IC 505	339.575.184	TC 4011 BP IC
13	339.730.621	Zählwerkriemen	Q 501/503	339.556.299	2 SC 1815 GR Transistor
14	339.850.505	Zugentlastung	505/506/		
17	339.872.628	Spiegel für Laufwerkabdeckung	509/510		
20	339.905.633	Druckfeder	Q 502/504	339.556.733	2 SA 1015 GR Transistor
37	339.872.626	Verlängerung für Tastenknopf	Q 507/508	339.555.025	2 SC 2120 GR Transistor
107	339.557.412	Kühlkörper für Q 307	Q 512-515	339.553.083	RN 2003 Transistor
127	339.872.627	Halter für Netzschalter	D 503/519	339.529.940	HZ 5 C-3 Z-Diode
201	339.780.611	Zählwerk	D 504/	339.529.110	MA 150 Diode
203	339.872.621	Federstopper	512-517		
204	339.905.632	Druckfeder	D 518	339.529.417	HZ 6 B-3 Z-Diode
206	339.904.529	Massefeder	D 520/521	339.529.943	MPG 06 G Diode
208	339.935.605	Distanzstück A	D 522	339.529.701	SV 810-100 Diode
209	339.935.606	Distanzstück B	4		BEDIENTEILPLATTE
232	339.872.635	Halter für Anzeige	Q 516/517	339.556.314	2 SD 637 R Transistor
233	339.872.632	Halter für Zählwerk	D 201/202	339.529.942	SLR 54 MC 3 LED, grün
239	339.827.631	Hebel für Auswerfer	203/506/		
247	339.872.639	Verbindungsstück für Tastenknopf	507/508		
ELEKTRISCHE ERSATZTEILE			D 204/205	339.529.929	SLR 54 YC 3 LED, gelb
12	339.480.310	Netzkabel	509/510		
T 301	339.312.624	Netztrafo	D 501/502	339.529.110	MA 150 Diode
1		HAUPTLEITERPLATTE	D 505/511	339.529.941	SLR 54 VC 3 LED, rot
IC 101	339.576.221	UPC 1290 C IC	S 501-507	339.442.612	Taktschalter
IC 102	339.576.215	NJM 2068 SD IC	S 508	339.442.662	Schiebeschalter "TIMER"
IC 103	339.576.210	CX 20187 IC			UMSCHALTPLATTE "DOLBY"
IC 104/105	339.575.830	AN 6556 IC	S 301/302	339.442.614	Tastensatz, 2-fach
108					DISPLAYPLATTE
IC 107	339.576.222	AN 6558 IC	FL 101	339.372.409	Display für Aussteuerung
IC 301	339.576.223	BA 338 IC	IC106/106'	339.576.219	HA 6146 IC
IC 302	339.576.224	AN 90 C 21 IC			EINSTELLERPLATTE (PEGEL)
IC 303	339.576.217	TD 62504 P IC	VR 102	339.502.618	2x20K Drehwid
IC 304/305	339.575.067	TC 4001 BP IC			
307					
IC 306	339.576.225	AN 90 B 20 IC			
Q 101/101'	339.555.024	2 SK 117 GR Transistor			
Q 102/102'	339.555.012	2 SC 1685 S Transistor			
301/303					
304/308					
Q 103/103'	339.555.016	2 SC 2878 B Transistor			
Q 104/104'	339.553.084	UTC 114 ES Transistor			
105/105'					
Q 302	339.556.788	2 SA 950 Y Transistor			

Ersatzteilliste

Btx ✱ 38100 0080 #

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		EINSTELLERPLATTE (BALANCE)			
VR 103	339.502.619	100K Drehwid	1022	339.910.678	Drehfeder
			1023	339.910.679	Drehfeder
			1024	339.910.680	Drehfeder
			1025	339.910.681	Drehfeder
			1026	339.440.628	Mikroschalter
		BUCHSENPLATTE			
J 301/303	339.540.634	Mikrofonbuchse, Klinke 6,3mm	1027	339.440.629	Mikroschalter
J 302	339.540.632	Kopfhalteranschlußbuchse, Klinke	1028	339.715.401	Lager für Schwungmasse
			1029	339.740.406	Wickelteller
			1030	339.740.407	Kappe für Wickelteller
			1035	339.730.406	Antriebsriemen
		ANSCHLUSSPLATTE FÜR IC 20			
			1036	339.735.612	Motorrolle
IC 20	339.565.024	Anschlußplatte	1037	339.760.634	Zahnrad
	339.575.694	DN 6838 A IC (IC 507)	1038	339.760.632	Hauptzahnrad
			1039	339.827.621	Hebel
		CASSETTENLAUFWERK			
23			1040	339.760.633	Arm für Zahnrad
1001	339.850.401	Dämpfer für Cassettenfach	1041	339.827.622	Bremsarm
1002	339.760.406	Ritzelsatz, komplett	1042	339.160.603	Führung für Cassette
1003	339.750.607	GA-Hebel, komplett	1043	339.720.610	Kopfträgerplatte
1004	339.340.403	Magnet für Wickelteller	1044	339.870.664	Haltewinkel
1005	339.710.617	Schwungmasse			
			1050	339.172.609	Cassettenfach
1006	339.355.506	Löschkopf		339.760.408	Zahnrad
1007	339.350.612	A/W-Kopf	1051	339.870.665	Halter, links für Cassettenfach
	339.765.668	Getriebe, komplett	1053	339.870.666	Abschirmung für Wickelmotor
	339.720.609	Kopfplatte, komplett	1054	339.900.646	Blattfeder für Cassette
1011	339.300.505	Antriebsmotor			
1012	339.300.615	Wickelmotor	1055	339.827.623	Sicherungshebel für Aufnahme
1013	339.340.604	Magnet	1056	339.870.667	Halter für Dämpfer
1014	339.905.409	Druckfeder	1057	339.160.604	Halter, rechts für Cassettenfach
1015	339.905.410	Druckfeder			
1016	339.905.411	Druckfeder			BEIPACK
1017	339.910.674	Drehfeder		339.489.118	Cinchleitung
1018	339.900.647	Federstab		319.131.524	Bedienungsanleitung
1019	339.910.675	Drehfeder			
1020	339.910.676	Drehfeder			
1021	339.910.677	Drehfeder			

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservées

Printed in the Federal Republic of Germany

8709/T 12 - 488 806

TELEFUNKEN

Fernseh und Rundfunk GmbH

Kundendienst

Tillystraße 25

3000 Hannover 91

W. GERMANY